

Муниципальное дошкольное образовательное учреждение

«Детский сад №3» д. Гостилицы

Утверждено

Приказом №3 от 12.01.2026 год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ПО
РОБОТОТЕХНИКЕ

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: январь 2026г. — май 2026г.

Автор - составитель:

Рябинина Надежда Александровна,

воспитатель

год

Пояснительная записка

Актуальность

Как сделать в современном детском саду воспитательно-образовательный процесс интересным и увлекательным? Пожалуй, это один из самых серьезных и значимых вопросов, стоящих не только перед дошкольным учреждением, но и в целом перед образованием. Зачастую у ребенка отсутствует мотивация к какой-либо деятельности, отсюда идет снижение усвоения программного материала. Можно ли исправить сложившуюся ситуацию? Вполне, если создать ребенку такие условия, при которых он имел бы возможность совершать, хотя бы маленькие, но открытия.

Ребенок по своей природе - конструктор, изобретатель и исследователь. Эти заложенные природой задатки особенно быстро реализуются и совершенствуются в конструировании, ведь ребенок имеет неограниченную возможность придумывать и создавать свои конструкции, проявляя любознательность, сообразительность, смекалку и творчество. Ребенок на практическом опыте познает конструктивные свойства деталей, возможности их скрепления, комбинирования. Детей, увлекающихся конструированием отличают богатые фантазии и воображение, активное стремление к созидательной деятельности, желание экспериментировать, изобретать. В процессе конструирования у них развиваются пространственное, логическое и математическое мышление, память, речь, а это является основой интеллектуального развития и показателем готовности к школе.

Основными задачами учебных занятий по развитию конструкторских умений с детьми старшего возраста является соединение несколько плоскостей в одну большую, делать постройки прочными, связывать между собой, подготавливая основу для перекрытий, распределять сложную постройку в высоту. Дети конструируют простые модели, основываясь на привычных для них принципах и собственной фантазии. Для того чтобы правильно выполнить постройку

ребенок пересчитывает детали, крепления, определяет какой они должны быть формы, длины, логически предполагает, как лучше соединить материал, чтобы конструкция стала прочной. А это уже задачи математического характера. Отсюда вывод, что конструирование тесно связано с математическим образованием дошкольников.

Следуя концепции математического образования в Российской Федерации, в которой говорится, что задачами развития математического образования в Российской Федерации являются модернизация содержания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением их преемственности) исходя из потребностей обучающихся и потребностей общества во всеобщей математической грамотности, в специалистах различного профиля и уровня математической подготовки, в высоких достижениях науки и практики, а также обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ математического образования, в том числе применение современных технологий образовательного процесса, которая подразумевает работу с конструктором MRT - 2 JUNIOR.

Робототехника - это универсальный инструмент для дошкольного образования в четком соответствии с требованиями ФГОС ДО и подходит для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет). Набор MRT - 2 JUNIOR, обладает рядом характеристик, значительно отличающих его от других конструкторов, и прежде всего – большим диапазоном конструкторских и моделирующих возможностей.

Использование робототехнического конструктора MRT - 2 JUNIOR в образовательной работе с детьми выступает в первую очередь оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей старшего дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Конструкторы MRT - 2 JUNIOR вводят детей в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, коллективного обсуждения, учит детей не только репродуктивным путём приобретать новые навыки, но и осваивать новые технологии и материалы и применять их в своём творчестве, побуждает интерес к творческой конструктивной деятельности, который в дальнейшем поможет ребёнку перейти на новый уровень умственного развития и облегчит подготовку к школе.

Внедрение данной технологии для нас является новшеством в работе с детьми. Концептуальная идея программы заключается в целенаправленной работе по обеспечению воспитанников дополнительной возможностью удовлетворения творческих и образовательных потребностей для реализации новых компетенций, овладения новыми навыками и расширения круга интересов, посредством конструкторской и проектной деятельности с использованием робототехнического конструктора MRT - 2 JUNIOR.

Срок реализации программы: январь 2026 года – май 2026 года. Программа рассчитана на учащихся 5-7 лет (старшая и подготовительная группа детского сада).

Форма занятий - групповая (1-2 человека на один набор).

В ходе работы используются различные формы организации образовательного процесса:

- фронтальные (беседа, практическая работа);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).

Для предъявления учебной информации используются следующие методы:

- наглядные, словесные, практические.

Учебный план программы дополнительного образования "Робототехника"

Программа для 5-7 лет построена, следуя принципу системности, последовательности и преемственности, инженерное образование целесообразно начинать в дошкольном возрасте.

Занятия в игровой форме помогут сформировать и развить не только логику, но и пространственное мышление, освоить азы конструирования, что является основой для большей части инженерно-технических специальностей и позволит сформировать научно-техническое мышление обучающихся дошкольного возраста.

Дети 5-7 лет, конструируя проекты, развивают мелкую моторику, память, мышление. Изучение конструкторов и сформированные занятия позволяют им получить элементарное представление о науке и технике.

Уже в этом возрасте они знакомятся с азами исследовательской работы, что предусмотрено требованиями ФГОС ДО.

Цель реализации программы:

Формирование и развитие основ пространственного, научно-технического мышления обучающихся, приобретение конструктивно-технических умений.

Задачи программы:

-Развитие навыков практического решения инженерно-технических задач через опыт конструирования моделей роботов;

-Создание условий для мотивации обучающихся, к творческой деятельности по пространственному конструированию;

-Вовлечение в техническое творчество дошкольников; формирование основных навыков по освоению основ алгоритмизации.

В процессе освоения программы обучающиеся развивают и получают определенные компетенции.

Педагогическая целесообразность программы:

На занятиях обучающиеся знакомятся с ключевыми идеями, относящимися к информационным технологиям, многое узнают о самом процессе исследования и решения задач, получают представление о возможности разбиения задачи на более мелкие составляющие, о выдвижении гипотез в их проверке, а также о том, как обходиться с неожиданными результатами. Работа в команде является неотъемлемой частью всего процесса.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Начиная с простых фигур, обучающиеся продвигаются все дальше и дальше, видя свои успехи, они становятся более уверенными в себе и переходят к следующему, более сложному этапу обучения.

Программа для детей 5-7 лет построена в соответствии с принципом преемственности образования. С точки зрения педагогики формирование научно - технического (в дальнейшем инженерного) мышления необходимо начинать в дошкольном возрасте.

Занятия в игровой форме по программе позволяют сформировать первые навыки конструирования и развития мелкой моторики рук у детей 5-7 лет с использованием блоков конструктора.

Возможность присоединения блоков с шести сторон позволяет с минимумом деталей собирать объемные конструкции и поможет сформировать и развить не только логику, но и пространственное мышление. Дети 5-7 лет, конструируя, развивают техническое творчество, основные когнитивные процессы (память, внимание, мышление).

Место методической разработки в педагогической системе

Программа определяет содержание и организацию образовательного процесса по роботоконструированию с детьми 5-7 лет в системе дополнительного образования. Дополнительные занятия повышают мотивацию старших дошкольников к предстоящему обучению в школе, так как на занятиях по робототехнике актуализируются знания из разных областей образовательной программы: познавательное развитие, речевое развитие, социально-коммуникативное и художественно-эстетическое развитие. Предусматривается

количество занятий 2 раза в неделю. С детьми старшей группы продолжительной занятия не более 25 минут, с детьми подготовительной группы – не более 30 минут.

Новизна программы заключается в изучении базовых принципов программирования на компьютере, освоение первичных навыков работы с механизмами (с моторами и датчиками), моделирование собственных игрушек, что позволяет детям почувствовать себя настоящими инженерами-конструкторами. Они получают первый опыт научного подхода к исследованиям, включающим себя наблюдение, осмысление, прогнозирование и критический анализ. Всё это соответствует реализации концепции математического образования РФ.

Задачи программы с детьми:

Обучающие:

- Формировать устойчивый интерес к робототехнике.
- Продолжать формировать конструкторскую компетентность, знакомить с основами программирования в компьютерной среде.
- Продолжать формировать логико-математическую компетентность при решении конструкторских задач по механике.
- Продолжать формировать речевую компетентность.

Развивающие:

- Развивать самостоятельность в принятии оптимальных решений в практических ситуациях.

Воспитательные:

- Воспитывать сотрудничество и доброжелательность между сверстниками.

Эффективность методической разработки

Какие мы ожидаем получить эффекты от программы «MRT-2 Junior»?

Образовательные:

- Увеличится доля педагогов, вовлеченных во внедрение технологии

робототехника, что тем самым послужит развитию инновационного потенциала педагогов.

Инновационные:

- Переход группы от режима традиционного обучения в режим инновационно-активного.

Социальные:

- Достижение высокой степени удовлетворенности родителей качеством образования.

- Расширение сотрудничества с другими образовательными организациями по использованию робототехники.

Описание ожидаемого образовательного результата

По окончании реализации программы «MRT-2 Junior» у детей предполагается сформировать:

- устойчивый интерес к робототехнике.
- конструкторскую компетентность.
- логико-математическую компетентность.
- речевую компетентность.
- самостоятельность в принятии оптимальных решений в практических ситуациях.

Формы контроля и методы оценки, результаты диагностики

С целью определения уровня конструкторских, логико-математических, речевых компетентностей старших дошкольников, определение продвижения детей в освоении программы проводится педагогическая диагностика (октябрь, апрель). Данные педагогической диагностики ориентируют воспитателей на анализ овладения программным материалом, как отдельными детьми, так и группой в целом; его учет для конструирования дальнейшего воспитательно-образовательного процесса.

Используем следующие формы проведения педагогической диагностики: наблюдение за деятельностью, речевые игры. В качестве активизации желания детей участвовать в диагностических заданиях используем игровые

персонажи, а также создаем игровые ситуации.

Диагностические задания включены в режимные моменты и во время проведения образовательной деятельности, их проведение не требует дополнительного времени. Большинство заданий можно выполнять подгруппами, поэтому необходимо держать в поле зрения всех детей. Для активизации самостоятельности отдельного ребенка, ему предлагается индивидуальная деятельность - задания, вопросы, игры.

Выделяем следующие критерии диагностики компетентностей старших дошкольников:

1. Конструкторская компетентность

- Сборка модели по схеме.
- Программирование и испытание модели.
- Модификация модели путем изменения конструкции или создание обратной связи при помощи датчиков.
- Обсуждение результатов исследования и их объяснение.
- Способы передачи движения.
- Создание новых моделей.

2. Речевая компетентность

- Устное общение с использованием специальных терминов.
- Описание логической последовательности событий.
- Свободное общение с взрослыми и детьми.
- Составление творческих рассказов.

Результаты по критериям заносятся в карты диагностики компетентностей старших дошкольников

Методы оценки

По всем заданиям определены и описаны три уровня его выполнения: низкий, средний и высокий. Уровни определяем в зависимости от степени самостоятельности выполнения ребенком предложенного задания. За единицу измерения взята самостоятельность как интегративное качество личности

ребенка, отражающее все сферы его личности. Выявление результатов будет проводиться по следующим уровням «Программы развития и воспитания детей в детском саду», автор В.И. Логинова.

Высокий уровень: Ребенок проявляет самостоятельность и творчество при сборке и программировании модели, выполняет с ней действия, поясняет последовательность, экспериментирует и вносит изменения. Обнаруживает логико-математические взаимосвязи между конструкцией модели и показаниями датчиков, упорядочивает информацию в таблице, использует знаковые обозначения, выдвигает идеи и вносит изменения в конструкцию. Ребенок имеет достаточно богатый словарный запас специальных терминов. Свободно участвует в беседе, высказывает собственное мнение. Умеет аргументировано и доброжелательно оценивать ответы сверстников. Самостоятельно составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Средний уровень: Ребенок самостоятельно строит и программирует модель, выполняет с ней действия, поясняет последовательность. Затрудняется в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. С помощью взрослого упорядочивает информацию в таблице, используя знаковые обозначения. Ребенок имеет достаточный словарный запас специальных терминов, но имеет затруднения при ведении диалога, высказывании собственного мнения. Затрудняется в аргументированном оценивании ответов сверстников. При помощи взрослого составляет рассказы о конструкциях, сюжетные и творческие рассказы.

Низкий уровень: Собирает модель по схеме и программирует без алгоритма. Затрудняется даже с помощью взрослого в установлении логико-математических взаимосвязей между конструкцией модели и показаниями датчиков. Не может выразить их в речи. У ребенка бедный словарный запас специальных терминов, он затрудняется вести диалог, не высказывает собственного мнения, не способен оценивать ответы сверстников. Даже при помощи взрослого затрудняется в составлении рассказов о конструкциях,

сюжетных и творческих рассказов.

Содержательная часть

Принципы и подходы в реализации программы

Систематичность. Принцип систематичности реализуется через структуру программы, а также в логике построения каждого конкретного занятия. В программе подбор тем обеспечивает целостную систему знаний в области начальной робототехники, включающую в себя знания из областей основ механики, физики и программирования. Последовательность же расположения тем программы обуславливается логикой преемственного наращивания количества и качества знаний о принципах построения и программирования управляемых моделей на основе знаний об элементах и базовых конструкциях модели, этапах и способах сборки.

Связь педагогического процесса с жизнью и практикой. Обучение по программе базируется на принципе практического обучения: центральное место отводится разработке управляемых моделей на базе конструктора MRT-2 Junior и подразумевает сначала обдумывание, а затем создание моделей.

Сознательность и активность в обучении. Принцип реализуется в программе через целенаправленное активное восприятие знаний в области конструирования и программирования, их самостоятельное осмысление, творческую переработку и применение.

Прочность закрепления знаний, умений и навыков. Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания у дошкольников. Закрепление умений и навыков по конструированию и программированию моделей достигается неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой в ходе анализа конструкции моделей, составления технического паспорта, продумывания возможных модификаций исходных моделей и разработки собственных.

Наглядность обучения. Объяснение техники сборки робототехнических средств, проводится на конкретных изделиях и программных продуктах.

Принцип проблемности обучения. В ходе обучения перед детьми ставятся задачи различной степени сложности, результатом решения которых является работающий механизм, что способствует развитию у детей таких качеств как индивидуальность, инициативность, критичность, самостоятельность, а также ведет к повышению уровня интеллектуальной, мотивационной и других сфер.

Принцип воспитания личности. В процессе обучения дети не только приобретают знания и нарабатывают навыки, но и развивают свои способности, умственные и моральные качества, такие как, умение работать в команде, умение подчинять личные интересы общей цели, настойчивость в достижении поставленной цели, трудолюбие, ответственность, дисциплинированность, внимательность, аккуратность и др.

Принцип индивидуального подхода в обучении. Принцип индивидуального подхода реализуется в возможности каждого ребенка работать в своем режиме за счет большой вариативности исходных заданий и уровня их сложности, при **Особенности методики обучения**¹³ индивидуальных особенностей детей.

Воспитательно-образовательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие по программе «MRT-2 Junior» строится на совместной деятельности педагога и детей и направлено в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала. При проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системно-деятельности метод обучения.

Содержание изучаемого курса
(2026 год обучения, 40 часов обучения)

№	Название раздела, темы	Дата проведения занятия	Количество часов		
			всего	теория	практика
	Кики, мой друг! Знакомство с конструктором, деталями.				
	Пляжное кресло				
	Волк				
	Дом				
	Весы				
	Водяная мельница				
	Качели				
	Электронные качели				
	Горка				
	Кран				
	Кролик				
	Рыба				
	Танцующие куклы				
	Летающий корабль				
	Карусель				
	Бампер-автомобиль				
	Детская коляска				
	Мотоцикл				
	Краб				
	Биплан				
	Создание индивидуальных проектов				

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Знакомство с правилами работы с конструктором, основными деталями	
	Изготовление не механических моделей на основе конструктора	
	Сбор механических моделей	
	Диагностика, создание индивидуальных проектов	

Описание технологических особенностей

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, в группе создана специальная среда.

Оборудование:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- интерактивная доска;
- технические средства обучения (ТСО) - компьютер; проектор;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- наборы MRT-2 Junior,;

Методическое обеспечение:

- Программное обеспечение «MRT -2 Junior».
- Выход в Интернет.

Практикоориентированность программы:

Программа может быть полезна педагогам ДООУ, педагогам дополнительного образования в рамках внедрения ФГОС ДО и всем заинтересованным лицам.